

Національний університет водного господарства та  
природокористування  
*Навчально-науковий інститут автоматики, кібернетики та  
обчислювальної техніки*

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова науково-методичної ради НУВГП  
\_\_\_\_\_ Олег ЛАГОДНЮК

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020

**04-01-07S**

**СИЛАБУС**

навчальної дисципліни

**SYLLABUS**

<b>Програмування</b>		<b>Programming</b>
Шифр за ОП	<u>OK19</u>	Code in Educational Program
Освітній рівень: <b>бакалаврський (перший)</b>		Educational level: <b>Bachelor's (first)</b>
Галузь знань: <b>Інформаційні технології</b>	<u>12</u>	Fields of knowledge: <b>Information technologies</b>
Спеціальність: <b>Інженерія програмного забезпечення</b>	<u>121</u>	Field of study: <b>Software engineering</b>
Спеціалізація: <b>Інтернет речей</b>		Specialization: <b>Internet of things</b>
Освітня програма: <b>Інтернет речей</b>		Educational Program: <b>Internet of things</b>

Силабус навчальної дисципліни **«Програмування»** для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр», які навчаються за освітньо-професійною програмою **«Інтернет речей», 121 Інженерія програмного забезпечення**. Рівне. НУВГП. 2020. 14 стор.

ОПП на сайті університету:

[http://ep3.nuwm.edu.ua/18444/1/opp\\_internet\\_rechey\\_2019.pdf](http://ep3.nuwm.edu.ua/18444/1/opp_internet_rechey_2019.pdf)

Розробники силабусу: *Остапчук Оксана Петрівна, к.т.н., доцент кафедри комп'ютерних наук та прикладної математики; Іванчук Наталія Віталіївна, к.т.н., доцент кафедри комп'ютерних наук та прикладної математики*

Силабус схвалений на засіданні кафедри  
Протокол № 2 від "6" жовтня 2020 року

Завідувач кафедри: *Турбал Юрій Васильович, д.т.н., професор*

Керівник освітньої програми: *Жуковський Віктор Володимирович, к.т.н., доцент*

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІ  
Протокол № 1 від "8" жовтня 2020 року

Голова науково-методичної ради з якості ННІ: *Мартинюк Петро Миколайович, д.т.н., професор*

© Остапчук  
Оксана Петрівна,  
Іванчук Наталія  
Віталіївна, 2020  
© НУВГП, 2020

## ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ\*

Ступінь вищої освіти	<i>бакалавр</i>
Освітня програма	<i>Інтернет речей</i>
Спеціальність	<i>121 Інженерія програмного забезпечення</i>
Рік навчання, семестр	<i>1, 2 роки; 1,2,3 семестри</i>
Кількість кредитів	<i>1 семестр – 5; 2 семестр – 5; 3 семестр - 5</i>
Лекції:	<i>1 семестр – 26 год.; 2 семестр – 30 год.; 3 семестр – 34 год.</i>
Лабораторні заняття:	<i>1 семестр – 30 год.; 2 семестр – 30 год.; 3 семестр – 30 год.</i>
Самостійна робота:	<i>1 семестр – 94 год.; 2 семестр – 90 год.; 3 семестр – 86 год.</i>
Курсова робота:	<i>ні</i>
Форма навчання	<i>денна</i>
Форма підсумкового контролю	<i>1 семестр – екзамен; 2 семестр – екзамен; 3 семестр – екзамен</i>
Мова викладання	<i>українська</i>

## ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА\*

Лектор



*Остапчук Оксана Петрівна, к.т.н., доцент кафедри комп'ютерних наук та прикладної математики*

Вікіситет

[http://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Остапчук\\_Оксана\\_Петрівна](http://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Остапчук_Оксана_Петрівна)

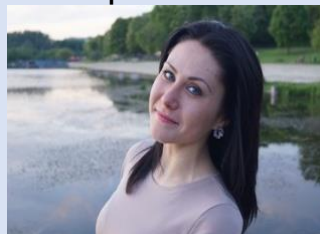
ORCID

<https://orcid.org/0000-0003-0543-2884>

Як комунікувати

[o.p.ostapchuk@nuwm.edu.ua](mailto:o.p.ostapchuk@nuwm.edu.ua)

Лектор



*Іванчук Наталія Віталіївна, к.т.н., доцент кафедри комп'ютерних наук та прикладної математики*

Вікіситет

[http://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Іванчук\\_Наталія\\_Віталіївна](http://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Іванчук_Наталія_Віталіївна)

ORCID

<http://orcid.org/0000-0002-7170-7068>

Як комунікувати

[n.v.medvid@nuwm.edu.ua](mailto:n.v.medvid@nuwm.edu.ua)

## ПРО ДИСЦИПЛІНУ

Анотація навчальної      Програма      нормативної      навчальної      дисципліни

дисципліни,  
в т.ч. мета та цілі

«Програмування» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалавра за спеціальністю «Інженерія програмного забезпечення».

Міждисциплінарні зв'язки: дисципліна є складовою частиною блоку фундаментальної підготовки та відноситься до навчальних дисциплін циклу загальної підготовки студентів.

Дисципліна «Програмування» спрямована на вивчення основ алгоритмізації, особливостей програмування інженерно-технічних та наукових задач мовою високого рівня, методів побудови та використання програмних комплексів, на опанування студентами практичних навиків програмного розв'язання математичних задач. Під час вивчення даної дисципліни студенти здобудуть знання, які допоможуть ефективно використовувати сучасні розробки технологій програмування при вивченні спеціальних дисциплін.

**Мета:** засвоєння студентами основних понять і методів алгоритмізації, програмування та розв'язку інженерно-економічних задач з використанням персонального комп'ютера, мови програмування C++ та сучасних технологій програмування, формування наукового світогляду та здатності до засвоєння та постійного оновлення професійних знань, оскільки на сьогоднішній момент C++ - одна з найпотужніших і затребуваних мов програмування.

**Завдання:** сформувати у студентів знання методів алгоритмізації та розв'язання практичних задач з використанням сучасних технологій програмування; підготувати студентів до ефективного використання технологій програмування при вивченні спеціальних дисциплін, підготувати студентів до використання отриманих знань і навиків при розв'язуванні практичних задач, а також при написанні кваліфікаційних та магістерських робіт.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

**знати:**

1. Класичні і сучасні методи та прийоми програмування.
2. Базові засади ООП.
3. Поняття розумного вказівника.
4. Особливості перевантаження.
5. Принципи наслідування.

**вміти:**

а) застосовувати прийоми та методи підготовки задач для їх розв'язання на ПК;

б) вивчити основні засоби та прийоми алгоритмізації і програмування типових обчислювальних процесів;

в) вивчити методи структурного та об'єктно-орієнтованого програмування;

г) отримати практичні навички роботи в середовищах

- програмування C/C++;
- е) працювати з дружніми функціями;
  - є) працювати з динамічними структурами даних;
  - ж) використовувати потоки.

Посилання на розміщення навчальної дисципліни на навчальній платформі Moodle	<a href="https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=2831">https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=2831</a> <a href="https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=3156">https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=3156</a> <a href="https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=2901">https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=2901</a>
Компетентності	<p>ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК04. Здатність спілкуватися іноземною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК05. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК07. Здатність працювати в команді.</p> <p>ФК02. Здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення, включаючи проведення моделювання (формальний опис) його структури, поведінки та процесів функціонування.</p> <p>ФК03. Здатність розробляти архітектури, модулі та компоненти програмних систем.</p> <p>ФК10. Здатність накопичувати, обробляти та систематизувати знання щодо створення і супроводження програмного забезпечення та визнання важливості навчання протягом усього життя.</p> <p>ФК11. Здатність реалізовувати фази та ітерації життєвого циклу програмних систем та інформаційних технологій на основі відповідності моделей і підходів розробки програмного забезпечення.</p> <p>ФК14. Здатність до алгоритмічного та логічного мислення.</p>
Програмні результати навчання	<p>ПРН01. Аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки.</p> <p>ПРН07. Знати і застосовувати на практиці фундаментальні концепції, парадигми і основні принципи функціонування мовних, інструментальних і обчислювальних засобів інженерії програмного забезпечення.</p> <p>ПРН15. Мотивовано обирати мови програмування та технології розробки для розв'язання завдань створення і супроводження програмного забезпечення.</p> <p>ПРН16. Мати навички командної розробки, погодження, оформлення і випуску всіх видів програмної документації.</p>
Перелік соціальних, «м'яких» навичок (soft skills)	<p>Відкритість, взаємодія з людьми, вміння працювати в команді, здатність до навчання, здатність логічно обґрунтовувати позицію, знаходити вихід з складних</p>

*ситуацій, знаходити час на відпочинок, комунікаційні якості, навички міжособистісних відносин, навички усного спілкування, саморозвиток, творчі здібності, чесність.*

Структура навчальної дисципліни

**Лекції – 90 год., Лабораторні – 90 год., Самостійна робота – 270 год.**

**МОДУЛЬ 1** (семестр 1) (26 год.)

**ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1**

**Реалізація типових алгоритмів за допомогою основних**

**операторів та процедур мови C++**

**Вступ.**

Предмет програмування, його роль у формуванні наукового світогляду, значення та можливості алгоритмізації та програмування при розв'язанні задач прикладної математики.

**Тема 1. Основи алгоритмізації.**

Основні етапи розв'язання задач на ЕОМ. Поняття про алгоритмізацію та алгоритм. Основні алгоритмічні структури.

**Тема 2. Мови програмування, їх призначення та класифікація. Загальна характеристика мови програмування C++.**

Історія створення C і C++. Найбільш відомі транслятори з C і C++. Етапи реалізації задачі на мовах C та C++. Алфавіт мови та ідентифікатори. Знаки операцій. Основні зарезервовані слова. Типи даних. Найпростіші конструкції мови. Основні стандартні функції. Арифметичні та логічні вирази та правила їх запису. Загальна структура C++-програми.

**Тема 3. Основні оператори та процедури мови.**

Оператор присвоєння. Введення та виведення даних. Програмування алгоритмів лінійної структури.

**Тема 4. Програмування алгоритмів розгалуженої структури.**

Оператор безумовного переходу. Умовний оператор *if*. Оператор вибору *switch*. Програмування алгоритмів розгалуженої структури.

**Тема 5. Програмування алгоритмів циклічної структури.**

Оператори циклу та реалізація циклічних алгоритмічних структур. Ітераційні цикли. Вкладені цикли. Алгоритмізація та програмування задач обчислення суми та добутку. Оператор продовження *continue*. Вихід з циклу. Оператор *break*.

### **Тема 6. Масиви даних.**

Поняття масиву. Розміщення елементів масиву в пам'яті ПК. Класифікація масивів за вимірністю. Приклади масивів. Опис масивів в C++. Введення та виведення масивів. Використання двовимірних масивів. Типові алгоритми обробки масивів.

## **МОДУЛЬ 2 (семестр 2) (30 год.)**

### **ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2**

#### **Підпрограми. Обробка текстової інформації в C++**

### **Тема 7. Підпрограми, їх організація та використання.**

Доцільність введення підпрограм. Види підпрограм в C/C++. Підпрограми-функції. Формальні та фактичні параметри. Локальні та глобальні змінні і аргументи функцій. Значення параметрів за замовчуванням. Перевантаження функцій. Бібліотечні функції C++. Рекурсивні функції.

### **Тема 8. Обробка текстової інформації в C++.**

Масиви символів. Стандартні функції для роботи зі стрічками. Функції перетворення типів. Вивід інформації в табличній формі.

## **ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3**

### **Робота з динамічними структурами даних**

### **Тема 9. Вказівники та їх використання.**

Означення вказівника. Опис вказівників. Вказівники і масиви. Динамічна пам'ять. Динамічні масиви. Посилання. Використання посилань при роботі з функціями.

### **Тема 10. Використання структур даних.**

Поняття структури даних. Способи опису структури. Звертання до елементів структури та їх обробка. Ієрархічні (вкладені) структури. Об'єднання та перерахування.

### **Тема 11. Файли даних та їх обробка в C++.**

Загальні відомості про файли. Класифікація файлів в C++. Текстові файли. Поняття текстового файлу та його опис. Особливості роботи з текстовими файлами в C++.

Бінарні файли. Робота з бінарними файловими потоками у стилі C++. Довільний та послідовний доступ до компонент файлу.

### **Тема 12. Спискові структури даних.**

Поняття списку. Робота зі стеком. Робота з чергою. Вставлення і вилучення елементів списку. Різновиди

списків. Бінарні дерева.

**Тема 13. Основні концепції об'єктно-орієнтованої методології програмування.**

Базові поняття об'єктно-орієнтованого програмування. Основні концепції ООП. Класи і об'єкти в мові C++. Синтаксис опису класів та специфікатори доступу. «Друзі» класу. Конструктори, їх властивості. Різновиди конструкторів. Деструктори.

**МОДУЛЬ 3 (семестр 3) (34 год.)**

**ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 4**

**Об'єктно-орієнтоване програмування**

**Тема 14. Конструктори та вказівники.**

Конструктори. Деструктори. Перевантажені конструктори. Вказівники на об'єкти. Конструктор копіювання

**Тема 15. Перевантаження.**

Константний метод. Перевантаження операторів.

**Тема 16. Дружні функції.**

Дружні функції. Дружні класи.

**Тема 17. Поняття розумного вказівника.**

Перевантаження оператора ->. Smart pointer.

**Тема 18. Динамічна структура даних.**

Стек. Черга. Кільцева черга. Черга з пріоритетом.

**Тема 19. Список.**

Однозв'язний список. Двозв'язний список.

**Тема 20. Дерево.**

Бінарне дерево.

**Тема 21. Потoki.**

Поняття потоку. Введення-виведення в мові C++.

**ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 5**

**Наслідування**

**Тема 22. Вкладені класи та наслідування.**

Вкладений клас. Наслідування. Множинне наслідування.

**Теми лабораторних робіт**

**I семестр (30 год.)**

Вирази. Оператори присвоювання. Стандартні



функції.  
Лінійні алгоритми та програми.  
Алгоритми та програми розгалуженої структури.  
Циклічні алгоритми та програми.  
Типові прийоми програмування.  
Програмування ітераційних циклічних  
обчислювальних процесів.  
Одновимірні масиви.  
Багатовимірні масиви.

#### II семестр (30 год.)

Обробка багатовимірних масивів.  
Програми з використанням підпрограм.  
Рекурсивні функції.  
Робота з текстовими змінними.  
Динамічні одновимірні масиви.  
Багатовимірні динамічні масиви.  
Використання структури.  
Файли даних. Робота з текстовими файлами.  
Динамічна структура даних (списки, стеки, черги).  
Використання ООП.

#### III семестр (30 год.)

Оптимізація програми.  
Використання ООП.  
Перевантаження в ООП.  
«Дружба» в ООП.  
Робота з класом String.  
Шаблони класів.  
Динамічні структури даних.  
Потоки в C++.

### **Завдання для самостійної роботи**

#### **I семестр (94 год.)**

Використання нескінченних циклів.  
Методи сортування масивів.

#### **II семестр (90 год.)**

Робота з бінарними файлами.  
Вказівники на функції.  
Дерева.

#### **III семестр (86 год.)**

Віртуальні функції. Поліморфізм.  
Виняткові ситуації.  
Стандартна бібліотека шаблонів (STL).  
Шаблони класів.

Методи оцінювання та  
структура оцінки

Для досягнення цілей та завдань курсу студентам потрібно засвоїти теоретичний матеріал та здати модульні контролі знань, а також вчасно виконати практичні завдання. В результаті вони зможуть отримати такі

**обов'язкові бали:**

– 60 балів - за вчасне та якісне виконання завдань практичних занять, що становить поточну (практичну) складову його оцінки;

– 20 балів – модульний контроль 1;

– 20 балів – модульний контроль 2.

Усього 100 балів.

Додаткові бали студентам також можуть бути зараховані за конкретні пропозиції з удосконалення змісту навчальної дисципліни.

Положення про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень здобувачів вищої освіти <http://ep3.nuwm.edu.ua/15311/>

Модульний контроль проходить у формі тестування. Кожен тест містить набір питань трьох рівнів складності. Оцінювання навчальних досягнень студентів за усіма видами навчальних робіт проводиться за поточним та підсумковим контролем. Поточний контроль знань студентів з навчальної дисципліни проводиться за допомогою тестів. Контрольні завдання включають тестові питання трьох рівнів складності.

Контроль самостійної роботи проводиться:

– з лекційного матеріалу – шляхом перевірки конспектів;

– з лабораторних робіт – за допомогою перевірки виконаних завдань та теоретичної підготовки до занять.

Усі контрольні заходи включено до 100-бальної шкали оцінювання.

Підсумковий семестровий контроль знань відбувається на екзамені у формі тестування. Основними критеріями, що характеризують рівень компетентності студента при оцінюванні результатів поточного та підсумкового контролів з навчальної дисципліни «Програмування» є:

– виконання всіх видів навчальної роботи, що передбачені силабусом навчальної дисципліни;

– глибина і характер знань навчального матеріалу за змістом навчальної дисципліни.

– характер відповідей на поставлені питання (чіткість, лаконічність, логічність, послідовність тощо);

– обґрунтування вибору методу для розв'язання задач;

– рівень вміння аналізувати одержані результати.

Оцінювання результатів усіх форм контролю передбачено у 100-бальній шкалі.

Критерії оцінювання результатів поточної роботи (завдань, що виконуються на практичних заняттях, результати самостійної роботи

студентів) проводиться у % від кількості балів, виділених на завдання, із заокругленням до цілого числа:

0% – завдання не виконано;

40% – завдання виконано частково та містить суттєві помилки методичного або розрахункового характеру;

60% – завдання виконано повністю, але містить суттєві помилки у розрахунках або в методиці;

80% – завдання виконано повністю і вчасно, проте містить окремі несуттєві недоліки (розмірності, висновки, оформлення тощо);

100% – завдання виконано правильно, вчасно і без зауважень.

Місце навчальної дисципліни в освітній траєкторії здобувача вищої освіти	Дисципліни, що вивчаються супутньо із зазначеною дисципліною: «Алгебра та геометрія», «Операційні системи», «Математичний аналіз» та є базою для вивчення таких дисциплін як «Рівняння математичної фізики», «Чисельні методи математичної фізики», «Математичне моделювання», «Методи обчислень» та ін.
Інформаційні ресурси	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Давыдов В.Г. Технологии программирования С++. СПб.: БХВ, 2005. 672 с.</li> <li>2. Прата С. Язык программирования С++: Лекции и упражнения. Москва: ДиаСофтЮП, 2005. 1104 с.</li> <li>3. Программирование на С++: Учебное пособие/ Под. ред. А.Д.Хомоненко. СПб.: КОРОНА-ПРИНТ, 2003. 512 с.</li> <li>4. Трофименко О.Г., Прокоп Ю.В., Швайко І.Г., Буката Л.М. та ін. С++. Основи програмування. Теорія та практика: підручник /за ред. О.Г.Трофименко. Одеса: Фенікс, 2010. 544 с.</li> <li>5. Шилдт Г. Самоучитель С++: Пер. с англ. - 3-е изд. СПб.: БХВ-Петербург, 2005. 688 с.</li> <li>6. Элджер Д. Библиотека программиста С++. М.: ООО «И.Д. Вильяме», 2008. 1376 с.</li> <li>7. Александреску А. Современное программирование на С++. М.: ООО «И.Д. Вильяме», 2008. 336 с.</li> <li>8. Власюк А.П., Мартинюк П.М., Прищепя О.В., Філатова І.А., Філатов М.С., Рощенюк А.М., Демчук О.С., Демчук М.Б., Мічута О.Р., Цвєткова Т.П., Федорчук Н.А. Лабораторний практикум з програмування. Навч. посібник / за ред. А.П.Власюка. Рівне: НУВГП, 2010. 495 с.</li> <li>9. Ишкова Э.А. С++. Начала программирования. Москва: БИНОМ, 2004. 368 с.</li> <li>10. Лафоре Р. Объектно-ориентированное программирование в С++. СПб.: Питер, 2003. 928 с.</li> </ol>

11. Павловская Т.А. Программирование на языке высокого уровня C/C++. СПб.: Питер, 2002. 464 с.
12. Павловская Т.А., Щупак Ю.А. C/C++. Структурное программирование: Практикум. СПб.: Питер, 2003. 240 с.
13. Пильщиков В.Н., Горячая И.В., Бордаченкова Е.А. Решение задач с использованием рекурсии. Учебно-методическое пособие. Москва. 2012. 37 с.
14. Пономарёв В. Программирование на C++/C# в Visual Studio .NET 2003. СПб.: БХВ, 2004. 352 с.

## ПРАВИЛА ТА ВИМОГИ (ПОЛІТИКА)\*

### Дедлайни та перекладання

Перездача тестових завдань перевірки засвоєння теоретичного матеріалу здійснюється згідно з правилами ННЦНО

<http://nuwm.edu.ua/strukturnipidroz dili/navch-nauk-tsentr-nezalez hnoho-otsiniuvanniaznan/dokument i>

Студенти повинні вчасно виконувати та здавати завдання лабораторних робіт. Якщо, без вагомої причини, завдання здане невчасно, то бали за нього можуть зніматися. Студент може доздавати завдання на консультаціях та інших парах.

Ліквідація академічної заборгованості здійснюється згідно «Порядку ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП», <http://ep3.nuwm.edu.ua/4273/>. Згідно цього документу і реалізується право студента на повторне вивчення дисципліни чи повторне навчання на курсі.

Перездача модульних контролів здійснюється згідно <http://nuwm.edu.ua/strukturni-pidroz dili/navch-nauk-tsentr-nezalez hnoho-otsiniuvannia-znan/dokument i>.

Оголошення стосовно дедлайнів здачі частин навчальної дисципліни відповідно до політики оцінювання оприлюднюються на сторінці даної дисципліни на платформі MOODLE <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=694>

за календарем

### Правила академічної доброчесності

Студенти повинні самостійно виконувати завдання лабораторних робіт. Кожен студент несе індивідуальну відповідальність за виконання поставлених перед ним завдань.

Студентам рекомендується вивчати довідкову літературу та мережу інтернет. Студенти, які порушують Кодекс честі університету, не отримують бали за це завдання, а в разі грубих порушень, курс не буде їм зараховано, студенти будуть направлені на повторне вивчення. В цілому студенти та викладачі мають дотримуватись:

- Положення про запобігання плагіату випускних

кваліфікаційних робіт здобувачів вищої освіти зі змінами та доповненнями

- Кодекс честі студентів
- Кодекс честі наукових, науково-педагогічних і педагогічних працівників НУВГП

Положення про виявлення та запобігання академічного плагіату в НУВГП – всі документи тут:

<http://nuwm.edu.ua/sp/akademichna-dobrochesnisti>

За списування під час проведення модульного контролю чи підсумкового контролю, студент позбавляється подальшого права здавати матеріал і у нього виникає академічна заборгованість.

За списування під час виконання окремих завдань, студенту знижується оцінка у відповідності до ступеня порушення академічної доброчесності.

Документи стосовно академічної доброчесності (про плагіат, порядок здачі курсових робіт, кодекс честі студентів, документи Національного агентства стосовно доброчесності) наведені на сторінці ЯКІСТЬ ОСВІТИ сайту НУВГП - <http://nuwm.edu.ua/sp/akademichna-dobrochesnisti>

Всі студенти, співробітники та викладачі НУВГП мають бути чесними у своїх стосунках, що застосовується і поширюється на поведінку та дії, пов'язані з навчальною роботою. Студенти мають самостійно виконувати та подавати на оцінювання лише результати власних зусиль та оригінальної праці, що регламентовано Кодексом честі студента у НУВГП (<https://nuwm.edu.ua/sp/akademichna-dobrochesnisti>)

Принципи доброчесності у НУВГП та відповідність показникам забезпечення якості вищої освіти регламентовано НАЗЯВО та положеннями відділу якості освіти НУВГП.

Сайт НАЗЯВО - <https://naqa.gov.ua/>

Відділ якості освіти - <https://nuwm.edu.ua/strukturi-pidrozdili/vyo/dokumenty>

## Вимоги до відвідування

Студент повинен відвідувати кожне заняття. У разі пропуску, на це повинна бути поважна причина. В такому разі студент бере завдання у викладача і виконує його самостійно або на консультації.

Заняття та консультації можуть відбуватися відбиватися оффлайн або онлайн за допомогою Google Meet.

Здобувачі можуть на заняттях використовувати мобільні телефони та ноутбуки, але виключно в навчальних цілях з даної дисципліни.

У випадку пропуску заняття (лікарняні, мобільність, т.ін.) відпрацювати можна під час проведення занять з іншою групою за тією ж темою або студент виконує пропущений матеріал у вільний

від занять час та складає його під час консультацій.  
Студенту не дозволяється пропускати заняття без поважних причин.

При об'єктивних причинах пропуску занять (лікарняні, мобільність і т. ін.) студенти можуть самотійно вивчити пропущений матеріал на платформі MOODLE

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=3373>

## ДОДАТКОВО

Правила отримання зворотної інформації про дисципліну\*

Щосеместрово студенти заохочуються пройти онлайн опитування стосовно якості викладання та навчання викладачем даного курсу та стосовно якості освітнього процесу в НУВГП.

За результатами анкетування студентів викладачі можуть покращити якість навчання та викладання за даною та іншими дисциплінами.

Результати опитування студентам надсилають обов'язково.

Порядок опитування, зміст анкет та результати анкетування здобувачів минулих років та семестрів завантажені на сторінці «ЯКІСТЬ ОСВІТИ»:

<http://nuwm.edu.ua/porjadok-opituvannja>

<http://nuwm.edu.ua/sp/anketuvannja>

<http://nuwm.edu.ua/sp/rezultati-opituvannja>

Оновлення\*

Викладачі періодично оновлюють зміст даної навчальної дисципліни на основі сучасних практик та опитування випускників кафедри.

За ініціативою викладача зміст даного курсу оновлюється щорічно з урахуванням змін у законодавстві України, наукових досягнень та сучасних практик у програмуванні.

Студенти також можуть долучатись до оновлення дисципліни шляхом подання пропозицій викладачу стосовно новітніх змін у галузі. За таку ініціативу студенти можуть отримати додаткові бали.

Навчання осіб з інвалідністю

Організація навчання людей з інвалідністю проводиться за дотриманням вимог нормативних документів, розроблених в НУВГП:  
<http://nuwm.edu.ua/sp/dlja-osib-z-invalidnistju>

Лектор  
Лектор

Остапчук Оксана Петрівна, к.т.н.  
Іванчук Наталія Віталіївна, к.т.н.